

**KAJIAN PERBANDINGAN BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa*)  
DENGAN DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) DAN  
JENIS PENSTABIL TERHADAP KARAKTERISTIK *MIX FRUIT*  
*LEATHER***

---

**ARTIKEL**

---

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Tugas Akhir  
Program Studi Teknologi Pangan*

**Oleh:**

**Dwi Putra Ardi Riyanto**  
**12.302.308**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
BANDUNG  
2016**

## **KAJIAN PERBANDINGAN BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa*) DENGAN DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) DAN JENIS PENSTABIL TERHADAP KARAKTERISTIK MIX FRUIT LEATHER**

**Dwi Putra Ardi Riyanto \*)**  
**Dede Zainal Arief \*\*) Sumartini \*\*\*)**  
**\*) Mahasiswa Teknologi Pangan Universitas Pasundan**  
**\*\*) Pembimbing Utama, \*\*\*) Pembimbing Pendamping**

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jl. Dr. Setiabudi No.  
93, Bandung, 40153, Indonesia

### **ABSTRACT**

*The purpose of this research was to obtain the correlation ratio between strawberry and binahong leaf and type of stabilizer on the characteristics of the mix fruit leather and also for the diversification that can be accept by consumers.*

*The experimental design used a randomized block design (RBD). The design of the treatment to be performed in this research consisted of two factors: the ratio between strawberry and binahong leaf (A), which consists three variables which were a1 (36% : 36%), a2 (48% : 24%), a3 (54% : 18 %) and type stabilizer (B), which consists three variables which were b1 (CMC 1%), b2 (Gum arabic 1%), and b3 (Pectin 1%). This research obtained 27 experimental unit. The response in the research include organoleptic responses (hedonic test), chemical, and physical. organoleptic responses include taste, odor, color and texture. Chemical analysis were vitamin C content, moisture content, pH, antioxidant activity (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), antioxidant activity (DPPH) and physical analysis was the viscosity.*

*The result of this research showed that the selected product of mix fruit leathers are a<sub>3</sub>b<sub>3</sub> treatment with ratio between strawberries and binahong leaf (3:1) and type of stabilizer (pectin 1%) based on the response panelist on organoleptic test; taste's scale are like; odor's scale are rather liked; color's scale are rather liked; and texture's scale are liked; with high levels of vitamin C 88,31 mg/100g, the water content 17.8%, pH 3.0, antioxidant activity (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 86.40%, antioxidant activity (DPPH) 3106.549 ppm, and viscosity of 237 m.Pas.*

**Keywords:** *Binahong Leaf, Mix Fruit Leather, Stabilizer, Strawberries.*

## **I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

*Fruit leather* adalah salah satu makanan kudapan (*snack food*) yang dibuat dari buah-buahan, berbentuk lembaran tipis dengan konsistensi dan rasa yang khas tergantung dari jenis buah yang digunakan. *Fruit leather* dapat dibuat dari satu jenis atau campuran bermacam-macam buah-buahan. Kadar air yang diinginkan berkisar antara 10-20 %, dengan kondisi penyimpanan yang baik maka produk dapat bertahan lama (Rinto, 2009).

Buah stroberi dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan *fruit leather*, kelebihan buah

stroberi yaitu mengandung serat sebesar 0,5/100g, kandungan gula sebesar 4,66/100g serta kandungan air sebesar 92/100g (Hancock (1999) dalam Degamoemet (2010). Kelebihan lainnya yaitu stroberi merupakan sumber Vitamin C yang sangat baik serta memiliki kandungan *flavonoids*, *phenolic acid*, fisetin dan memiliki level tinggi antioksidan dibandingkan buah lainnya. Buah ini sangat rendah akan lemak jenuh (*saturated fats*), kolesterol dan sodium (Sakhina, 2015).

Daun binahong termasuk jenis tanaman herbal yang juga mengandung serat. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, daun binahong mengandung serat sebesar 1,6 %. Kandungan serat yang tinggi dapat membantu kualitas *fruit leather*

yang dihasilkan, sehingga daun binahong dipilih sebagai bahan baku pembuatan *fruit leather* yang akan dikombinasikan dengan buah stroberi sebagai penambahan serat karena stroberi memiliki kandungan serat sebesar 1,8 %. Keunggulan lainnya dari daun binahong yaitu memiliki kandungan senyawa aktif berupa alkaloid, flavonoid, terpenoid, dan saponin (Manoi, 2009).

Alkaloid merupakan kandungan yang sangat baik dikonsumsi untuk para penderita diabetes. Alkaloid memiliki sifat hipoglikemik yang berguna untuk menurunkan kadar gula dalam darah. Flavanoid merupakan senyawa polifenol yang bermanfaat untuk melancarkan peredaran darah ke seluruh tubuh dan mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah. Saponin merupakan metabolit sekunder yang banyak terdapat di alam, terdiri dari gugus gula yang berkaitan dengan aglikon atau sapogen.

Daun binahong memiliki kelemahan jika diolah menjadi suatu produk pangan yaitu memiliki rasa yang pahit sehingga diperlukan kombinasi dengan buah stroberi untuk menutupi kelemahan tersebut, maka perlu adanya perbandingan yang tepat untuk menghasilkan *mix fruit leather* yang disukai oleh konsumen.

Penstabil merupakan bahan pengikat yang ditambahkan dalam campuran bahan baku saat pengolahan. Bahan penstabil dapat berasal dari nabati maupun hewani. Bahan penstabil yang digunakan untuk membuat *fruit leather* umumnya berasal dari kelompok karbohidrat (nabati) yaitu gum arab, CMC (*carboxymetil cellulose*), karagenan, asam alginat dan pectin (Kusbiantoro dkk, 2005) dan berasal dari protein (hewani) yaitu gelatin sebagai bahan pembentuk gelnya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini bahan penstabil yang akan ditambahkan pada pembuatan *mix fruit leather* berasal dari kelompok karbohidrat yaitu pektin, CMC dan gum arab.

Pemanfaatan pembuatan *mix fruit leather* buah stroberi dengan daun binahong ini selain mendapatkan produk *fruit leather* dengan variasi baru, dapat juga memberikan banyak manfaat untuk kesehatan karena kandungan dari daun binahong dan buah stroberi yang mendukung karakteristik *mix fruit leather* maka perbandingan dari kedua bahan baku tersebut dan jenis penstabil yang digunakan tentunya juga akan berpengaruh pada hasil akhir produk.

## II METODELOGI PENELITIAN

### 2.1 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah buah stroberi varietas *kellybright* atau lebih dikenal kalibret umur 2 hingga 3 bulan terhitung setelah tanam (perkebunan stroberi Ciwidey, Bandung), daun binahong (tidak terlalu tua dan

muda) diperoleh dari (Desa Geger Kalong Girang, Bandung), dekstrin, Gliserol, CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*), Gum Arab (Seger Chemical, Bandung), Pektin (Ny. Liem, Bandung) dan Sukrosa.

Bahan-bahan untuk analisis kimia yaitu  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,3 N,  $\text{CHCl}_3$ , Lakmus, NaOH 30%, Aquadest, Alkohol 96%, amylum, Iodium 0,01 N, NaOH 1 N,  $\text{AS}_2\text{O}_3$ , metil merah, HCl,  $\text{NaHCO}_3$ , NaOH, HCl, Batu didih, Toluene, Methanol, Larutan DPPH, Tiosulfat, KI,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  4 N,  $\text{H}_2\text{O}_2$ .

### 2.2 Alat-alat

Alat yang digunakan dalam proses penelitian yaitu Tray, Blender, Sendok, Panci, Plastic, Cup kecil, Kain waring, Kompor gas, Tunnel dryer, Spatula, Timbangan digital, Pisau, Lap kain, Cetakan. Alat yang digunakan untuk analisis kimia yaitu Cawan porselen, Eksikator, Tang krus, Biuret, Oven, Pipet ukur, Pipet volume, Batang pengaduk, Labu takar, Labu erlenmeyer, Kertas saring, Corong, Gelas kimia, Pipet gondok, Statif, Kondensor, Labu destilasi, Viskometer, pH meter, Spektrometer uv-vis.

### 2.2 Metode Penelitian

#### 2.2.1 Rancangan Perlakuan

Rancangan perlakuan pada penelitian ini terdiri dari 2 (dua) faktor, yaitu perbandingan buah stroberi dengan daun binahong (A) dan jenis penstabil (B) yang masing-masing terdiri dari 3 (tiga) taraf.

#### 2.2.2 Rancangan Percobaan

Model rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial  $3 \times 3$  dimana masing-masing rancangan terdiri dari 2 (dua) faktor dengan 3 (tiga) kali ulangan, sehingga didapatkan 27 satuan perlakuan.

Model percobaan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + (AB)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

#### 2.2.3 Rancangan Analisis

Berdasarkan rancangan di atas dapat dibuat analisa variasi (ANOVA) untuk mendapatkan kesimpulan mengenai pengaruh perlakuan. Hipotesis variansi percobaan dengan RAK.

#### 2.2.4 Rancangan Respon

Rancangan respon yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

##### 2.2.4.1 Respon kimia

Respon kimia yang dilakukan pada pembuatan *mix fruit leather* perbandingan buah stroberi dengan daun binahong adalah Penentuan kadar Vitamin C dengan metode Iodimetri, Kadar Air metode Destilasi dan pH (pH meter).

##### 2.2.4.2 Respon organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk *mix fruit leather* berdasarkan uji hedonik terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur. Uji organoleptik ini dilakukan oleh 30 orang panelis, dimana pengujian organoleptik ini menggunakan metoda pengujian *preference test* (uji penerimaan) salah satu pengujiannya yaitu uji kesukaan (hedonik) dimana kriteria penilaiannya dapat dilihat pada tabel 5. (Kartika dkk, 1988). Penilaian para panelis dicantumkan dalam formulir pengisian untuk uji organoleptik dan kemudian data yang didapat tersebut diolah dengan menggunakan perhitungan statistik non parametrik.

Tabel 1. Kriteria Skala Hedonik (Uji Kesukaan)

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat Suka	6
Suka	5
Agak Suka	4
Agak Tidak Suka	3
Tidak Suka	2
Sangat Tidak Suka	1

Sumber : Kartika, dkk (1988).

#### 2.2.4.3 Respon Fisik

Respon Fisik yang dilakukan pada penelitian yaitu pengujian viskositas (kekentalan) dengan menggunakan alat viskotester pada adonan *mix fruit leather* sebelum dilakukan proses pengeringan kedalam *Tunnel dryer*.

#### 2.2.5 Analisis Sampel Terpilih.

Analisis sampel terpilih yang dilakukan yaitu analisis aktivitas antioksidan (DPPH) dan Kadar serat kasar (Gravimetri), aktivitas antioksidan ( $H_2O_2$ ).

### III HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan bertujuan untuk mengetahui kadar air, kadar vitamin C, kadar serat kasar, pH, aktivitas antioksidan (DPPH) dan kemampuan antioksidan ( $H_2O_2$ ) pada bahan baku stroberi dan daun binahong. Selain itu penelitian pendahuluan bertujuan untuk menentukan konsentrasi dekstrin dari berbagai konsentrasi yang berbeda yaitu 5 %, 7,5 %, 10 % dan 12,5 % yang akan digunakan dalam penelitian utama. Pemilihan konsentrasi dekstrin berdasarkan pada respon organoleptik.

##### 3.1.1 Hasil Analisis Bahan Baku

Data hasil analisis bahan baku dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 2. Hasil Analisis Bahan Baku

No	Parameter Analisis	Bahan Baku	
		Stroberi	Daun Binahong
1	Kadar Air (%)	76,13 %	68,73 %
2	Kadar Vitamin C (mg/100g)	40,51 mg/100g	17,61 mg/100g
3	Kadar Serat kasar (%)	1,8 %	1,6 %
4	pH	2,69	5,16
5	Aktivitas antioksidan (IC <sub>50</sub> )	21449,26 ppm	8256,443 ppm
6	Aktivitas antioksidan (%)	58,85%	51,58 %

##### 3.1.1.1 Kadar Air

Berdasarkan hasil analisis kadar air menggunakan metode destilasi dari bahan baku buah stroberi didapatkan kadar air sebesar 76,13 % dan kadar air dari daun binahong sebesar 68,73 %. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar air dari buah stroberi dan daun binahong yakni varietas, suhu, kelembaban, tingkat kematangan, serta adanya transpirasi dan respirasi.

##### 3.1.1.2. Kadar Vitamin C

Berdasarkan hasil analisis kadar vitamin C menggunakan metode iodimetri dari bahan baku buah stroberi didapatkan kadar vitamin C sebesar 40,51 mg/100g dan kadar vitamin C daun binahong sebesar 17,6 mg/100g. Menurut Direktorat gizi Depkes RI dalam Rukmana (1998) kandungan vitamin C pada buah stroberi segar sebesar 60 mg/100g.

##### 3.1.1.3. Kadar Serat Kasar

Berdasarkan hasil analisis kadar serat kasar menggunakan metode gravimetri dari bahan baku buah stroberi didapatkan kadar serat kasar sebesar 1,8 % dan kadar serat kasar daun binahong sebesar 1,6 %. Menurut (Rinto, 2009) menyatakan bahwa jenis buah atau sayur yang digunakan sebagai bahan baku *leather* sebaiknya mempunyai kandungan serat tinggi, berkadar air tidak terlalu tinggi, tingkat kematangan cukup, dan mengandung gula yang tinggi. Adanya kandungan serat pada stroberi dan daun binahong dibutuhkan untuk pengolahan *mix fruit leather*, karena akan memperbaiki tekstur pada produk yang dihasilkan.

##### 3.1.1.4. pH

Berdasarkan hasil analisis pH menggunakan pH meter didapatkan bahwa buah stroberi memiliki nilai pH sebesar 2,16 dan daun binahong sebesar 5,16. Sedangkan kombinasi buah stroberi dengan daun binahong memiliki nilai pH sebesar 3,46. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua bahan baku bersifat asam. Adapun tingkat keasaman bahan baku dipengaruhi oleh tingkat kematangan, varietas dan asam-asam organik dalam bahan. Pembuatan *mix fruit leather* membutuhkan kondisi pH yang asam untuk mencapai viskositas yang diperlukan dalam pembentukan gel, masing-masing bahan penstabil yang digunakan.

##### 3.1.1.5. Aktivitas Antioksidan

Berdasarkan hasil analisis aktivitas antioksidan dengan penambahan hidrogen peroksida ( $H_2O_2$ ) sebagai oksidatornya didapatkan buah stroberi mempunyai aktivitas antioksidan sebesar 58,85% dan daun binahong sebesar 51,58 %. Semakin tinggi hasil analisis tersebut semakin baik antioksidan yang terdapat dalam bahan tersebut. Hasil analisis dengan menggunakan  $H_2O_2$  sebagai oksidator ternyata berbeda dengan menggunakan

larutan DPPH, hal ini dilihat dari penggunaan metode yang digunakan pada analisis aktivitas antioksidan, jika DPPH menggunakan metode spektrofotometri sedangkan  $H_2O_2$  menggunakan metode volumetri.

### 3.1.2 Hasil uji organoleptik

#### 3.1.2.1. Rasa

Berdasarkan hasil ANAVA terhadap analisis uji kesukaan dapat diketahui bahwa faktor A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong), faktor B (konsentrasi dekstrin), dan interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan konsentrasi dekstrin berpengaruh terhadap atribut rasa *mix fruit leather*. Tabel 3. Pengaruh interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan konsentrasi dekstrin terhadap rasa

FAKTOR A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong)	FAKTOR B (Konsentrasi Dekstrin)			
	b1 (5%)	b2 (7,5%)	b3 (10%)	b4 (12,5%)
a1 (2:1) (48% : 24 %)	B 4,50 c	B 4,56 c	A 4,00 a	A 4,25 b
a2 (3:1) (54% : 18 %)	A 4,29 a	A 4,45 b	B 4,21 b	B 4,54 c

Tabel 7. Menunjukkan bahwa sampel a1b2 yaitu perbandingan buah stroberi dengan daun binahong (48% : 24%) dengan konsentrasi dekstrin 7,5 % lebih disukai oleh panelis. Menurut Tomasa (dalam Badarudin, 2006) menyatakan bahwa dekstrin dan produk sejenisnya terbentuk karena hidrolisis pati dengan pemanasan atau enzim. Sisa asam yang tertinggal setelah proses hidrolisis menyebabkan kandungan asam pada bahan meningkat. Sehingga hasil penelitian ini sependapat dengan pernyataan tersebut. Selain itu, Perbedaan rasa juga disebabkan karena adanya perbandingan asam yang terkandung didalam buah stroberi dan daun binahong.

#### 3.1.2.2. Warna

Berdasarkan hasil ANAVA (Lampiran 6) terhadap analisis uji kesukaan dapat diketahui bahwa faktor A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong), faktor B (konsentrasi dekstrin), dan interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan konsentrasi dekstrin berpengaruh terhadap atribut warna *mix fruit leather*.

Tabel 4. Pengaruh interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan konsentrasi dekstrin terhadap atribut warna.

FAKTOR A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong)	FAKTOR B (Konsentrasi Dekstrin)			
	b1 (5%)	b2 (7,5%)	b3 (10%)	b4 (12,5%)
a1 (2:1) (48% : 24 %)	A 3,86 a	B 4,08 b	B 3,97 a	A 3,95 a
a2 (3:1) (54% : 18 %)	B 4,00 b	A 3,77 a	A 3,70 a	B 3,98 b

Tabel 8. menunjukkan bahwa sampel a1b2 yaitu perbandingan buah stroberi dengan daun binahong (48% : 24%) dengan konsentrasi dekstrin 7,5 % lebih disukai oleh panelis.

#### 3.1.2.3. Aroma

Berdasarkan hasil ANAVA terhadap analisis uji kesukaan dapat diketahui bahwa faktor A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong), faktor B (konsentrasi dekstrin), dan interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan konsentrasi dekstrin berpengaruh terhadap atribut aroma *mix fruit leather*.

Tabel 5. Pengaruh interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan konsentrasi dekstrin terhadap atribut aroma.

FAKTOR A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong)	FAKTOR B (Konsentrasi Dekstrin)			
	b1 (5%)	b2 (7,5%)	b3 (10%)	b4 (12,5%)
a1 (2:1) (48% : 24 %)	A 3,92 a	A 4,06 b	A 4,11 b	A 3,94 ab
a2 (3:1) (54% : 18 %)	B 4,13 b	B 4,21 b	A 4,18 b	A 3,93 a

Tabel 9. Menunjukkan bahwa perbandingan buah stroberi dengan daun binahong (54% : 18 %) dengan konsentrasi 7,5 % lebih disukai panelis. Aroma buah-buahan disebabkan oleh berbagai ester yang bersifat volatil (Winarno, 2002). Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak perbandingan buah stroberi dengan daun binahong yang digunakan aroma dari *mix fruit leather* akan semakin disukai.

Penambahan konsentrasi dekstrin juga akan mempengaruhi aroma. Semakin tinggi konsentrasi dekstrin maka akan semakin banyak aroma dari buah yang terserap oleh dekstrin.

#### 3.1.2.4. Tekstur

Berdasarkan hasil ANAVA terhadap analisis uji kesukaan dapat diketahui bahwa faktor A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong), faktor B (konsentrasi dekstrin), dan interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan konsentrasi dekstrin berpengaruh terhadap atribut tekstur *mix fruit leather*.

Tabel 6. Pengaruh interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan konsentrasi dekstrin terhadap atribut tekstur.

FAKTOR A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong)	FAKTOR B (Konsentrasi Dekstrin)			
	b1 (5%)	b2 (7,5%)	b3 (10%)	b4 (12,5%)
a1 (2:1) (48% : 24 %)	A 3,86 a	A 4,27 c	A 4,54 d	A 4,19 b
a2 (3:1) (54% : 18 %)	A 3,79 a	A 4,27 b	A 4,51 c	B 4,34 b

Tabel 10. Menunjukkan bahwa perbandingan buah stroberi dengan daun binahong (48% : 24 %)

dengan konsentrasi 10 % lebih disukai panelis. Penambahan dekstrin yang terlalu banyak akan menyebabkan tekstur *mix fruit leather* akan semakin rapuh dan mudah patah. Oleh karena itu semakin tinggi penambahan konsentrasi dekstrin semakin banyak air yang diserap dan semakin banyak pula air yang diuapkan sehingga kadar air bahan semakin menurun dan akan mempengaruhi tekstur dari *mix fruit leather*. Tekstur yang diharapkan dalam *fruit leather* yaitu memiliki plastisitas yang baik (Rinto, 2009).

### 3.1.3 Penentuan konsentrasi dekstrin terpilih

Berdasarkan hasil analisis uji organoleptik meliputi rasa, aroma, warna, tekstur, terhadap produk *mix fruit leather*. Berdasarkan data yang diperoleh maka dapat diambil satu kesimpulan untuk penentuan konsentrasi dekstrin terpilih dari penelitian ini adalah sampel a1b2..

Tabel 7. Hasil Pemilihan Konsentrasi dekstrin terpilih.

Sampel	Uji Organoleptik			
	Rasa	Warna	Aroma	Tekstur
a1b1	4,50 e	3,86 bc	3,92 a	3,86 a
a1b2	4,56 e	4,08 e	4,06 bc	4,27 c
a1b3	4,00 a	3,97 cde	4,11 bcd	4,54 d
a1b4	4,25 bc	3,95 cd	3,94 ab	4,19 b
a2b1	4,29 b	4,00 de	4,13 cd	3,79 a
a2b2	4,45 d	3,77 ab	4,21 d	4,27 c
a2b3	4,21 cd	3,70 a	4,18 cd	4,51 d
a2b4	4,54 e	3,98 de	3,93 a	4,34 c

Berdasarkan hasil pengamatan uji organoleptik untuk pemilihan sampel terpilih didapatkan sampel a1b2 berbeda nyata dari segi rasa dan warna sedangkan pada sampel a2b2 hanya berbeda nyata terhadap aroma dan sampel a2b3 hanya berbeda nyata pada tekstur. Oleh karena itu pemilihan sampel yang terpilih mencakup semua respon maka dipilihlah sampel a1b2 sebagai sampel terpilih.

## 3.2 Penelitian Utama

Penelitian utama yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan jenis penstabil yang sesuai dengan karakteristik *mix fruit leather*. Perbandingan yang digunakan pada penelitian ini yaitu 1:1 (36% : 36%), 2:1 (48% : 24%), 3:1 (54% : 18%) dengan jenis penstabil yang berbeda yaitu CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) 1%, Gum arab (1%) dan pektin (1%) serta penggunaan bahan pengisi dekstrin sebesar 7,5 % yang diperoleh dari penelitian pendahuluan.

Respon penelitian utama produk *mix fruit leather* ini meliputi uji organoleptik, analisis kimia dan analisis fisik. Hasil penelitian dan pembahasannya diterangkan sebagai berikut.

## 3.2.1 Uji Organoleptik

### 3.2.1.1. Rasa

Berdasarkan hasil ANAVA terhadap analisis uji kesukaan (Hedonik) dapat diketahui bahwa faktor A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong), faktor B (Jenis penstabil), dan interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan jenis penstabil berpengaruh terhadap atribut rasa *mix fruit leather*.

Tabel 8. Pengaruh Interaksi perlakuan perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan jenis penstabil terhadap rasa *mix fruit leather*.

FAKTOR A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong)	FAKTOR B (Jenis Penstabil)		
	b1 (CMC 1%)	b2 (Gum arab 1%)	b3 (Pektin 1%)
a1 (1:1) (36% : 36 %)	3,61 a	3,73 ab	3,76 a
a2 (2:1) (48% : 24 %)	4,20 a	4,09 a	4,49 b
a3 (3:1) (54% : 18%)	4,91 b	4,63 a	5,05 c

Tabel 12. Menunjukkan bahwa interaksi perbandingan buah stroberi dengan daun binahong (A) yang berbeda serta jenis penstabil (B) CMC (1%), Gum Arab (1%), dan pektin (1%) adanya pengaruh yang nyata terhadap rasa dari *mix fruit leather*.

Hasil organoleptik menunjukkan bahwa semakin tinggi perbandingan buah dengan daun binahong maka tingkat kesukaan terhadap *mix fruit leather* semakin disukai. Hal ini disebabkan karena stroberi memiliki kandungan senyawa asam askorbat yaitu senyawa yang mempunyai rasa yang asam dan daun binahong memiliki rasa yang pahit agak sepat yang berasal dari senyawa fenol, alkaloid, serta saponin. Menurut (Harborne, 1987) bahwa Saponin adalah glikosida triterpena dan sterol. Saponin merupakan senyawa aktif permukaan dan bersifat seperti sabun, serta dapat dideteksi berdasarkan kemampuan membentuk busa dan menghemolisis sel darah. Triterpen tertentu terkenal karena rasanya, terutama kepahitannya.

Jenis penstabil pektin (b3) memiliki perbedaan yang nyata terhadap (b1) dan (b2) terhadap rasa. Perbedaan penilaian panelis terhadap rasa dapat diartikan sebagai penerimaan terhadap flavor atau cita rasa yang dihasilkan oleh kombinasi bahan yang digunakan. Menurut winarno (1992) bahwa rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi komponen lain.

### 3.1.2.2. Warna

Berdasarkan hasil ANAVA terhadap analisis uji kesukaan dapat diketahui bahwa faktor A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong), faktor B (Jenis penstabil), dan interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun



binahong dan jenis penstabil berpengaruh terhadap atribut warna *mix fruit leather*.

Tabel 9. Pengaruh Interaksi perlakuan perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan jenis penstabil terhadap warna *mix fruit leather*.

FAKTOR A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong)	FAKTOR B (Jenis penstabil)		
	b1 (CMC 1%)	b2 (Gum arab 1%)	b3 (Pektin 1%)
a1 (1:1) (36% : 36 %)	3,49 a	3,46 a	3,72 b
a2 (2:1) (48% : 24 %)	4,12 ab	4,03 a	4,14 b
a3 (3:1) (54% : 18%)	4,74 b	4,44 a	4,81 b

Keterangan : Huruf kecil dibaca horizontal dan huruf besar dibaca vertical, nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji duncan pada taraf 5 %.

Tabel 13. Menunjukkan bahwa menunjukkan adanya pengaruh yang nyata terhadap warna dari *mix fruit leather*. Tingkat kesukaan warna *mix fruit leather* yang mempunyai nilai rata-rata tertinggi atau yang paling disukai adalah pada perlakuan a3b3 (3:1, Pektin 1%) yaitu 4,81.

Warna memegang peranan penting dalam keterimaan makanan. Berdasarkan hasil penelitian semakin tinggi perbandingan buah stroberi dengan daun binahong maka warna yang dihasilkan semakin baik atau lebih disukai panelis. Warna yang dihasilkan dalam *mix fruit leather* ini yaitu coklat kemerahan. Hal ini disebabkan karena adanya pencampuran kedua zat warna yang terdapat dalam buah dan daun binahong.

#### 3.1.2.3. Aroma

Berdasarkan hasil ANAVA terhadap analisis uji kesukaan (Hedonik) dapat diketahui bahwa faktor A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong), faktor B (Jenis penstabil), dan interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan jenis penstabil berpengaruh terhadap atribut aroma *mix fruit leather*.

Tabel 10. Pengaruh Interaksi perlakuan perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan jenis penstabil terhadap aroma *mix fruit leather*.

FAKTOR A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong)	FAKTOR B (Jenis Penstabil)		
	b1 (CMC 1%)	b2 (Gum arab 1%)	b3 (Pektin 1%)
a1 (1:1) (36% : 36 %)	3,46 ab	3,53 b	3,40 a
a2 (2:1) (48% : 24 %)	3,98 ab	3,88 a	4,06 b
a3 (3:1) (54% : 18%)	4,26 a	4,20 a	4,50 c

Tabel 14. Menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang nyata terhadap aroma dari *mix fruit leather*. Tingkat kesukaan aroma *mix fruit leather* yang mempunyai nilai rata-rata tertinggi atau yang paling

disukai adalah pada perlakuan a3b3 (3:1, Pektin 1%) yaitu 4,50.

Menurut Erycesar, (2007) Hasil skreening fitokimia juga menunjukkan bahwa buah stroberi memiliki kandungan *flavanoid, tanin, dan terpenoid*. Serta daun binahong memiliki senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin sehingga semakin tinggi perbandingan buah stroberi dengan daun binahong yang digunakan aroma dari *mix fruit leather* semakin disukai.

Jenis penstabil pektin (b3) berbeda nyata dengan gum arab (b1) dan CMC (b2) terhadap aroma dan menunjukan nilai tertinggi pada uji kesukaan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Istini, dkk. (2005), pada pengolahan selai lembaran dengan menggunakan pektin, selai lembaran yang dihasilkan memiliki nilai skor warna yang lebih baik, hal ini disebabkan karena pektin mampu mempertahankan padatan terlarut yang dimiliki bahan, baik itu zat alami warna bahan maupun rasa dan aroma pada bahan.

#### 4.1.2.4. Tekstur

Berdasarkan hasil ANAVA terhadap analisis uji kesukaan (Hedonik) dapat diketahui bahwa faktor A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong), faktor B (Jenis penstabil), dan interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan jenis penstabil berpengaruh terhadap atribut tekstur *mix fruit leather*.

Tabel 11. Pengaruh Interaksi perlakuan perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan jenis penstabil terhadap tekstur *mix fruit leather*.

FAKTOR A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong)	FAKTOR B (Jenis Penstabil)		
	b1 (CMC 1%)	b2 (Gum arab 1%)	b3 (Pektin 1%)
a1 (1:1) (36% : 36 %)	3,79 b	3,33 a	3,83 b
a2 (2:1) (48% : 24 %)	4,53 c	3,44 a	4,03 b
a3 (3:1) (54% : 18%)	5,18 c	3,52 a	4,67 b

Tabel 15. Menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang nyata terhadap tekstur dari *mix fruit leather*. Tingkat kesukaan tekstur *mix fruit leather* yang mempunyai nilai rata-rata tertinggi atau yang paling disukai adalah pada perlakuan a3b1 (3:1, CMC 1%) yaitu 5,18.

Tekstur merupakan hal yang sangat penting dalam pembuatan *fruit leather*. Tekstur yang diharapkan dalam *fruit leather* yaitu memiliki plastisitas yang baik.

Berdasarkan hasil penelitian semakin tinggi perbandingan buah stroberi dengan daun binahong maka tekstur akan semakin disukai oleh panelis. Hal ini disebabkan pembentukan gel akan terbentuk pada suasana asam. Pada penelitian ini tekstur *mix fruit leather* yang memiliki nilai rata-rata tertinggi

atau yang disukai oleh panelis yaitu jenis penstabil CMC.

### 3.2.2. Analisis Kimia

#### 3.2.2.1. Kadar Air

Kandungan air pada *mix fruit leather* sangat berpengaruh terhadap tekstur serta elastisitas dari produk. *fruit leather* yang baik mempunyai kandungan air 10-20%, nilai Aw kurang dari 0,7, tekstur plastis, kenampakan seperti kulit, dan terlihat mengkilat (Nurlaely, 2002).

Berdasarkan hasil ANAVA terhadap analisis kadar air (destilasi) dapat diketahui bahwa faktor A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong), faktor B (Jenis penstabil), dan interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan jenis penstabil berpengaruh terhadap kadar air *mix fruit leather*.

Tabel 12. Pengaruh Interaksi perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan jenis penstabil terhadap Kadar Air *mix fruit leather*

FAKTOR A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong)	FAKTOR B (Jenis Penstabil)		
	b1 (CMC 1%)	b2 (Gum arab 1%)	b3 (Pektin 1%)
a1 (1:1) (36% : 36 %)	10,55 a	12,41 b	13,44 c
a2 (2:1) (48% : 24 %)	14,78 a	16,80 b	17,81 c
a3 (3:1) (54% : 18%)	12,21 a	17,81 b	17,80 b

Tabel 16. Menunjukkan adanya pengaruh yang nyata terhadap kadar air dari *mix fruit leather*. Hal tersebut disebabkan karena dari hasil analisis bahan baku stroberi segar memiliki kadar air sebesar 76, 13 % dan daun binahong segar memiliki kadar air sebesar 68,73 %.

#### 3.2.2.2. Kadar Vitamin C

Kandungan vitamin C dalam *mix fruit leather* sangat berpengaruh terhadap salah satu karakteristik yaitu rasa. Berdasarkan hasil analisis bahan baku, stroberi memiliki kadar vitamin C sebesar 40,51 mg/100g dan daun binahong sebesar 17,61 mgvitC/100g.

Berdasarkan hasil ANAVA terhadap analisis kadar vitamin C (Iodimetri) dapat diketahui bahwa faktor A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong), faktor B (Jenis penstabil), dan interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan jenis penstabil berpengaruh terhadap kadar vitamin c *mix fruit leather*.

Tabel 13. Pengaruh interaksi perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan jenis penstabil terhadap Kadar Vitamin C *mix fruit leather*.

FAKTOR A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong)	FAKTOR B (Jenis Penstabil)		
	b1 (CMC 1%)	b2 (Gum arab 1%)	b3 (Pektin 1%)
a1 (1:1) (36% : 36 %)	42,01 a	59,89 c	52,75 b
a2 (2:1) (48% : 24 %)	73,95 a	88,41 c	79,33 b
a3 (3:1) (54% : 18%)	83,04 a	93,98 c	88,31 b

Tabel 17. Menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang nyata terhadap kadar vitamin C dari *mix fruit leather*. Hasil analisis kadar Vitamin C ini menunjukkan bahwa jenis penstabil yang berbeda akan mempengaruhi kadar Vitamin C pada *mix fruit leather*. Berdasarkan data yang didapat sampel dengan menggunakan jenis penstabil gum arab mempunyai nilai rata- rata vitamin C sebesar 93,98 mg/100g.

Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kandungan vitamin C dikarenakan adanya perbandingan bahan baku serta jenis penstabil yang digunakan. Semakin banyak perbandingan buah dengan daun binahong maka vitamin C dalam *mix fruit leather* akan semakin meningkat.

#### 3.2.2.3. pH

Kondisi pH dalam pembuatan *mix fruit leather* sangat penting peranannya, karena kondisi pH akan mempengaruhi proses pembentukan gel dan viskositas dari adonan *mix fruit leather* yang dapat membuat tekstur menjadi lebih baik dengan penambahan perbandingan buah dan jenis penstabil yang digunakan.

Berdasarkan Tabel Anava tidak ada pengaruh interaksi terhadap nilai pH tetapi terdapat pengaruh terhadap faktor A dan B.

Tabel 14. Pengaruh perbandingan buah stroberi dengan daun binahong terhadap nilai pH *mix fruit leather*.

Kode	Rata-Rata	Taraf nyata 5%
a3 (54%:18%)	3,17	a
a2 (48%: 24%)	3,38	b
a1 (36% : 36%)	3,66	c

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada uji lanjut duncan 5%

Tabel 15. Pengaruh jenis penstabil terhadap nilai pH *mix fruit leather*

Kode	Rata-Rata	Taraf nyata 5%
b3 (Pektin 1%)	3,22	a
b2 (Gum Arab 1%)	3,37	b
b1 (CMC 1%)	3,62	c

Hasil Analisis pH menunjukkan bahwa adanya pengaruh faktor perbandingan buah dengan daun binahong (a), semakin tinggi perbandingan maka pH akan semakin rendah atau asam.

### 3.2.3. Analisis Fisik

#### 3.2.3.1. Viskositas

Viskositas atau kekentalan dalam pembuatan *mix fruit leather* ini sangat penting karena untuk mengetahui sifat fisik dari berbagai jenis penstabil yang digunakan. Alat yang digunakan untuk mengukur kekentalan adonan *mix fruit leather* yaitu Viskotester.



Berdasarkan hasil ANAVA terhadap analisis fisik viskositas dapat diketahui bahwa faktor A (Perbandingan buah stroberi dengan daun binahong), faktor B (Jenis penstabil), dan interaksi antara perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan jenis penstabil berpengaruh terhadap viskositas *mix fruit leather*.

Tabel 16. Pengaruh Interaksi perlakuan perbandingan buah stroberi dengan daun binahong dan jenis penstabil terhadap viskositas *mix fruit leather*.

FAKTOR A (Perbandingan)	FAKTOR B (Jenis Penstabil)		
	b1 (CMC 1%)	b2 (Gum arab 1%)	b3 (Pektin 1%)
a1 (1:1) (36% : 36 %)	275 c	122 a	135 b
a2 (2:1) (48% : 24 %)	293 c	197 a	222 b
a3 (3:1) (54% : 18%)	298 c	228 a	237 b

Tabel 20. Menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang nyata terhadap viskositas dari *mix fruit leather*.

Berdasarkan tabel 20. dapat dilihat bahwa semakin tinggi perbandingan buah dengan daun binahong maka viskositasnya akan meningkat. Hal ini disebabkan karena viskositas dipengaruhi oleh asam untuk proses pembentukan gel. Hasil analisis bahan baku menunjukkan bahwa stroberi memiliki pH 2.16 sedangkan daun binahong memiliki pH 5.16 yang artinya kedua bahan tersebut memiliki kondisi yang asam. Jenis penstabil juga menunjukkan adanya pengaruh terhadap viskositas.

Hasil menunjukkan tingkat kekentalan (viskositas) yang paling tinggi dengan menggunakan jenis penstabil CMC yaitu sampel (a3b1) dengan nilai viskositas sebesar 298 m.p.a.s. Hal ini akan menyebabkan partikel-partikel terperangkap dalam sistem tersebut dan memperlambat proses pengendapan karena adanya pengaruh gaya gravitasi. Menurut (Anggraini, dkk., 2012) bahwa CMC mampu mengikat air sehingga molekul-molekul air terperangkap dalam struktur gel yang dibentuk oleh CMC

### 3.2.4. Pemilihan Sampel Terpilih

Hasil analisis uji organoleptik, fisik dan kimia meliputi rasa, aroma, warna, tekstur, viskositas, pH, kadar air, kadar vitamin C terhadap produk *mix fruit leather*. Perlakuan yang terbaik mengacu pada karakteristik *mix fruit leather* yang diinginkan. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tabel anava dengan melihat interaksi dan taraf nyata maka dapat diambil satu kesimpulan untuk penentuan sampel terpilih dari penelitian ini adalah sampel a3b3 (3:1) dengan jenis penstabil pektin (1%).

Kode Sampel	Uji Organoleptik				Analisis Kimia			Analisis Fisik
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Kadar Air	Kadar Vit. C	pH	Viskositas
a1b1	3,61 a	3,46 ab	3,49 a	3,79 b	10,6 a	42,01 a	3,8 a	275 g
a2b1	4,2 b	3,98 cd	4,12 c	4,53 d	14,8 de	73,95 d	3,6 a	293 h
a3b1	4,91 d	4,26 e	4,74 e	5,18 e	12,2 b	83,04 f	3,4 a	298 h
a1b2	3,73 a	3,53 bc	3,46 a	3,33 a	12,4 de	59,89 c	3,7 a	122 a
a2b2	4,09 b	3,88 c	4,03 c	3,44 a	16,8 e	88,41 g	3,3 a	197 c
a3b2	4,63 c	4,2 e	4,44 d	3,52 a	17,8 e	93,98 h	3,1 a	228 e
a1b3	3,76 a	3,4 a	3,72 b	3,83 bc	13,4 c	52,75 b	3,4 a	135 b
a2b3	4,49 c	4,06 d	4,14 c	4,03 c	17,81 e	79,33 e	3,2 a	222 d
a3b3	5,05 d	4,5 f	4,81 e	4,67 d	17,80 e	88,31 g	3,00 a	237 f

Berdasarkan Tabel 21. dapat disimpulkan bahwa sampel terpilih yang diperoleh dari uji hedonik, analisis kimia dan analisis fisik meliputi rasa, aroma, warna, tekstur, viskositas, pH, kadar air, kadar vitamin C adalah sampel a3b3 dengan perlakuan perbandingan buah stroberi dengan daun binahong 3:1 dan jenis penstabil pektin maka sampel tersebut kemudian akan dilanjutkan ke tahap analisis kimia yaitu kadar serat kasar (Gravimetri), analisis aktivitas antioksidan (DPPH), dan Aktivitas antioksidan ( $H_2O_2$ ).

### 3.2.5 Analisis Kimia Sampel Terpilih (a3b3)

#### 3.2.5.1. Kadar Serat Kasar (Gravimetri)

Serat kasar sangat penting dalam penilaian kualitas bahan makanan, karena angka ini merupakan indeks dan menentukan nilai nutrisi bahan makanan tersebut. Kandungan serat makanan biasanya 216 kali lebih besar dibandingkan serat kasar (Deman, 1997).

Tabel 17. Hasil Analisis Kadar Serat Kasar.

No	Sampel Terpilih (a3b3)	Kadar Serat Kasar
1	<i>Mix fruit leather</i>	2,48 %

Berdasarkan hasil analisis produk *mix fruit leather* terpilih (a3b3) dengan penggunaan jenis penstabil pektin didapatkan kadar serat kasar sebesar 2,48 %. Sedangkan hasil analisis bahan baku didapatkan kadar serat kasar stroberi sebesar 1,8 % dan daun binahong sebesar 1,6 %. Hal ini menunjukkan bahwa kadar serat kasar pada produk mengalami peningkatan kadar serat kasar karena adanya perbandingan dari buah stroberi dengan daun binahong dan pektin yang merupakan campuran polisakarida dan glikoprotein, pektin mudah larut didalam pengolahan pangan dapat mengikat komponen-komponen yang terdapat dalam bahan sehingga kadar serat dapat meningkat.

#### 3.2.5.2. Aktivitas Antioksidan (DPPH)

Antioksidan adalah senyawa yang dapat menetralkan radikal bebas dengan cara menyumbangkan elektronnya pada senyawa radikal bebas. Senyawa antioksidan dapat mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas terhadap sel normal, protein, dan lemak. Vitamin E merupakan antioksidan eksogen yang paling umum digunakan. Antioksidan merupakan senyawa yang

mampu menghambat laju oksidasi. Daun binahong mengandung senyawa flavonoid sebagai antioksidan.

Tabel 18. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan (DPPH) *Mix fruit leather*

Sampel (Terpilih) a3b3	Pengulangan Pembacaan	Nilai IC <sub>50</sub> (ppm)	Rata-rata nilai IC <sub>50</sub> (ppm)
<i>Mix Fruit Leather</i>	1	3123,33 ppm	3106,55
	2	3089,76 ppm	

Hasil pengujian aktivitas antioksidan dalam *mix fruit leather* rata-rata nilai IC<sub>50</sub> yang diperoleh sebesar 3106,55 ppm, hal ini menunjukkan aktivitas antioksidan pada sampel sangat rendah atau sangat lemah, karena nilai IC<sub>50</sub> yang didapat melebihi dari >150 ppm. Sedangkan hasil Analisis bahan baku aktivitas antioksidan pada buah stroberi didapatkan IC<sub>50</sub> sebesar 21449,26 ppm dan daun binahong sebesar 8256,443 ppm. Semakin kecil nilai IC<sub>50</sub> maka senyawa tersebut mempunyai keefektifan sebagai penangkap radikal yang lebih baik.

IC<sub>50</sub> (*Inhibitor Concentration*) merupakan konsentrasi dari antioksidan yang dapat meredam atau menghambat 50% radikal bebas.

Hasil pada pemilihan sampel produk terpilih *mix fruit leather* didapatkan bahwa *mix fruit leather* memiliki aktivitas antioksidan yang lebih besar dibandingkan sebelum dibuat produk yaitu sebesar 3106,55 ppm.

Metode uji DPPH merupakan metode pengujian aktivitas antioksidan yang paling cocok bagi komponen antioksidan yang bersifat polar, karena kristal DPPH hanya dapat larut dan memberikan absorbansi maksimum pada pelarut etanol ataupun metanol seperti yang dikemukakan oleh Amrun dan Umiyah (2005).

#### 4.2.5.3. Aktivitas Antioksidan (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)

Antioksidan adalah senyawa yang dapat menetralkan radikal bebas dengan cara menyumbangkan elektronnya pada senyawa radikal bebas. Prinsip aktivitas antioksidan ini yaitu dengan menggunakan penambahan hidrogen peroksida (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) sebagai oksidator.

Tabel 19. Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)

No	Sampel	Aktivitas antioksidan
1	a1b1	28,80%
2	a2b1	43,25%
3	a3b1	79,61%
4	a1b2	41,30%
5	a2b2	77,80%
6	a3b2	93,60%
7	a1b3	30,45%
8	a2b3	55,77%
9	a3b3	86,40%

Berdasarkan hasil analisis aktivitas antioksidan (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) didapatkan sampel a3b2 memiliki aktivitas antioksidan sebesar 93,60 % yaitu sampel dengan

perbandingan buah stroberi dengan daun binahong 3:1 dan jenis penstabil gum arab.

Antioksidan juga merupakan suatu senyawa yang tidak tahan panas dan mudah teroksidasi oleh udara luar. Hasil menunjukkan bahwa sampel a3b2 memiliki aktivitas antioksidan yang baik setelah proses pengolahan yang menggunakan panas. Hal ini disebabkan karena adanya penggunaan jenis penstabil gum arab yang terdapat dalam sampel dan pemanasan yang dikontrol dengan suhu 50°C.

## IV KESIMPULAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Perbandingan stroberi dengan daun binahong (A) berpengaruh terhadap respon organoleptik pada atribut rasa, aroma, warna, dan tekstur.
2. Penambahan jenis penstabil (B) berpengaruh terhadap karakteristik *mix fruit leather*
3. Interaksi antara stroberi dengan daun binahong (a) dan konsentrasi penstabil (b) berpengaruh terhadap karakteristik *mix fruit leather*
4. Konsentrasi dekstrin yang digunakan untuk penelitian utama yaitu 7,5 %.
5. Produk terpilih yaitu a3b3 perbandingan 3:1 (54% : 18%) dan jenis penstabil pektin 1% dengan hasil analisis kimia aktivitas antioksidan (DPPH) 3106,549 ppm, Kadar serat kasar (gravimetri) 2,48% dan aktivitas antioksidan (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 86,40 %.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrun, M.H., &Umiyah. **Pengujian Antiradikal Bebas Difenilpicril Hidrazil (DPPH) Ekstrak Buah Kenit (Chrysophyllum Cainito L.) Dari Daerah Sekitar Jember.2005.**J. Ilmu Dasar, 6(2):110-114.
- Anggraini, D. N., Radiati, L. E., dan Purwadi. 2012. **Penambahan Carboxymethyle Cellulose (CMC) pada Minuman Madu Sari Apel Ditinjau dari Rasa, Aroma, Warna, pH, Viskositas, dan Kekeruhan.** Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Badarudin, Tahmid. 2006. **Penggunaan maltodekstrin pada yoghurt bubuk ditinjau dari uji kadar air keasaman, pH, rendemen, reabsorpsi uap air, kemampuan keterbasahan, dan sifat kedispersian.** Skripsi (Online), (<http://penggunaan-maltodekstrinpada->

- yoghurt-bubuk-ditinjau-dari-uji-kadar-airkeasaman,-pH,-rendemen,-reabsorpsi-uap-air,- kemampuan-keterbasahan,-dan-sifat-kedispersian.pdf, diakses : 13/09/2016
- Degamoemet. 2010. **Kandungan gizi buah stroberi**  
<https://degamoemet.wordpress.com/>.  
Diakses : 07 juni 2016.
- De Man, J. M. 1997. **Kimia Makanan**. Institut Teknologi Bandung (ITB) : Bandung.
- Erycesar, G.Y., 2007. **Perbandingan Efek Antibakteri Jus Stroberi (*Fragaria vesca L.*) Pada Berbagai Konsentrasi Terhadap *Streptococcus mutans***, Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Istini, S., Zalnika,A., dan Suhaimi. 2005. **Pektin dalam Pengolahan Pangan**. Seafarming Workshop Report.Bandar lampung.
- Kartika, (1988), **Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan**, Universitas Gajah Mada : Yogyakarta.
- Kusbiantoro, B., H. Herawati, dan A. B. Ahza. 2005. **Pengaruh jenis dan konsentrasi bahan penstabil terhadap mutu produk velva labu jepang**. Jurnal Hortikultura.15 (3):223-230.
- Manoi, F. 2009. **Binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai obat**, Warta: Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Vol.15 No.1, tersedia: [http://perkebunan.litbang.deptan.go.id/upload.files/File/publikasi/warta/warta%202009/Warta%20Vol.15%20\(1\)%20%202009.pdf](http://perkebunan.litbang.deptan.go.id/upload.files/File/publikasi/warta/warta%202009/Warta%20Vol.15%20(1)%20%202009.pdf), diakses: 25 April 2016.
- Rinto. 2009. **Definisi Fruit leather dan vegetable leather**.  
[http://atoybook.blogspot.co.id/2009\\_02\\_01\\_archive.html](http://atoybook.blogspot.co.id/2009_02_01_archive.html). diakses: 29 mei 2016.
- Rukmana, H. R., 1998. **Stroberi Budidaya dan Pascapanen**. Kanisius. Yogyakarta.
- Sakhina, 2015. **Kandungan kimia buah Stroberi serta Manfaat dan khasiat buah Stroberi**.  
<http://sakhinaputrianjani.blogspot.co.id/2015/05/pagiri-pasta-pemutih-gigi-dengan-bahan.html>. Diakses : 3 april 2016
- Winarno, F.G. 1992. **Kimia Pangan dan Gizi**.



*Dwi Putra Ardi Riyanto (12.320.308)*

*Kajian perbandingan buah stroberi( *Fragaria x ananassa*) dengan daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.)Steenis) dan jenis penstabil terhadap karakteristik mix fruit leather*